



# 特許願

請

2,000円×2枚 2,000円×2枚

(4,000円)

昭和50年9月6日

特許庁長官 斎藤英雄殿

ナラ トウ カンヅクコクセンセツサクウカ

1. 発明の名称 皿ビス等の貫通孔穿設方法

2. 発明者 トロベリーロードアドウェイ

住所 愛知県豊橋市猿口町/丁目//番地

氏名 山本幸

3. 特許出願人 トロベリーロードアドウェイ

住所 愛知県豊橋市猿口町/丁目//番地

氏名 株式会社 山本製作所

代表者 山本文一

4. 代理人 宇都60

住所 名古屋市中区栄二丁目/10番/9号

氏名 (6454) 井理士岡田英彦

5. 添付書類の目録

- |             |    |
|-------------|----|
| (1) 明細書     | 1通 |
| (2) 図面      | 1通 |
| (3) 願書副本    | 1通 |
| (4) 委任状     | 1通 |
| (5) 出願審査請求書 | 1通 |

分



## 明細書

### 1. 発明の名称

皿ビス等の貫通孔穿設方法

### 2. 特許請求の範囲

皿ビス等の貫通孔打抜きに際し、ワーク表面上への余肉盛り上りを防止すべく、皿部の上端外周縁部に沿って切り込みを設けることを特徴とする皿ビス等の貫通孔穿設方法。

### 3. 発明の詳細な説明

この発明は、合板、ハードボード、硬質繊維板、パーティクルボード等の板材に対し皿ビス皿鉄等を押抜するための貫通孔穿設方法に関するものである。

従来、合板、ハードボード、パーティクルボード(以下ワークといふ)等に上部に円錐状の凹部(トウ)を備える皿形孔(トロ)の加工を施す場合第1回に

⑯ 日本国特許庁

# 公開特許公報

⑪特開昭 52-32192

⑬公開日 昭52(1977)3.11

⑭特願昭 50-108292

⑮出願日 昭50(1975)9.6

審査請求 有 (全4頁)

庁内整理番号

6763 33

⑯日本分類

74 C1

⑮Int.Cl<sup>2</sup>

B21D 28/34

B21D 35/00

示すような二段ドリル(トウ)を用いて穿孔加工する方法が採用されていた。

この二段ドリル(トウ)を用いて皿形孔(トロ)の加工を施した場合、穿孔の孔面、とくに円錐状の凹部(トウ)の面の木材繊維がむしれた状態となり、さらにはワーク(トロ)の上面と円錐状の凹部(トウ)とで形成される外周縁部(トウ)が木材繊維方向にむしられ、ワーク(トロ)の表面の美観が損われ、そのための補修等の手間が必要とされた。また適宜の間隔で多数の皿形孔(トロ)を一括穿孔する場合多軸ボーラー盤により行うが、この場合二段ドリル(トウ)を把握するチャックの大きさに制限されて、皿形孔(トロ)のピッチが限定される等の欠点があった。

また上記した二段ドリル(トウ)による皿形孔(トロ)加工法ではなく、第2回に示す円錐面(トウ)を有するポンチ(トウ)を用いてプレス等により打ち抜く方法でワーク(トロ)

特開昭52-32192 (2)  
柱形状孔部(4)との組合せ形状で貫設されている。

に皿形孔の加工を施した場合、ポンチ(5)の押圧力により皿形孔の外周縁においてワーク(6)の表面にしわ状の凸部(7)を生じ、表面の外観を損なはかりでなく、他部品をワーク(6)の表面に取付ける場合には一々上記凸部(7)を削り取る必要がありきわめて厄介であった。

本発明の目的は、上記した従来の欠点に鑑み、プレス等により皿ビス皿鉄等(以下皿ビス等といふ。)の貫通孔を穿孔する方法を提供することである。

次に本発明の一実施例を図面にしたがって説明する。

まず、本実施例により成形される皿形孔(1)の形状を例示して説明する。

(1)はワーク(6)に穿孔された皿形孔で、同孔上部より複数円柱形状孔部(2)と円錐台形状孔部(3)と円

柱形状孔部(4)との組合せ形状で貫設されている。  
しかし、上記のように貫設される皿形孔(1)を本例の貫通孔貫設方法によって成形するには次のような成形ポンチが供される。

(5)は成形ポンチで、円柱形状の柄部(6)と円柱形状のポンチ部(7)と、柄部(6)とポンチ部(7)との間の円錐台状のテーパー部(8)とを備え、さらに柄部(6)とテーパー部(8)と交わる円周部位に、柄部(6)と同径で尖鋭円形刃状の切り込み部(9)が一体状に設置されている。

また前記ポンチ部(7)の先端外周部には切刃凹を付与するためシャー角凹が与えられている。凹はポンチホルダー(10)に導入するため柄部(6)の上端に「られ」設けたねじ孔である。

次に、上記のように構成された成形ポンチ(5)をプレス装置に設置しその作用および効果を説明す

る。

第5図はプレス装置の要部を示すもので、成形ポンチ(5)は要求されるビッチでポンチホルダー(10)にそれぞれ導入されている。この成形ポンチ(5)のポンチホルダー(10)への取付方法は本発明では既定しない。ポンチホルダー(10)の上部にはラム(11)が特機されガイドポスト(12)に嵌合され上下に拘束される。ポンチホルダー(10)の下方にはテーブル(13)が設けられ、テーブル(13)上にはワーク(6)の位置決め用のストップバー(7)が適宜に配設されている。

引きつづき、上記要部により本例の皿形孔(1)の穿設方法を説明する。

ワーク(6)は表面側を上方に向けてテーブル(13)上の位置決め用のストップバー(7)に対し、その端縁を充分に押圧してテーブル(13)上に位置決めする。しかしプレス装置を作動させるとラム(11)は下動さ

れこれにともなってポンチホルダー(10)が下動されポンチホルダー(10)に導入された各成形ポンチ(5)の先端外周部はワーク(6)に押圧力を加える。

さらにラム(11)が下動されると、ワーク(6)は第6図(1)に示すようにポンチ先端部によって圧縮応力を受けて変形し、切刃凹により木材繊維組織が剪断される。しかし、ワーク(6)はラム(11)の下動に伴ってさらに圧縮剪断され、ポンチ部(7)によって円柱形状孔部(4)が貫設される。円柱形状孔部(4)の上記貫設工程の途中において、円柱形状孔部(4)の上部外周縁(14)はテーパー部(8)により徐々に圧縮される。(第6図(2)参照)。この場合テーパー部(8)と接するワーク(6)の上面側ではしわ状の凸部(7)が発生されるが成形ポンチ(5)がさらに下動されるが、柄部(6)とテーパー部(8)と交わる外周部位に設けられた切り込み部(9)が上記により発生したしわ状の

凸部側の外周部位を押圧する。しかし、成形ポンチ(6)がさらに下動されることにより、切り込み部(9)に付与された刃刃によって木材の複雑状の組織が円形状に切断され、しわ状の凸部側の拡大が阻止されるとともに、テーパー部(8)の圧縮力により、しわ状の凸部側も円錐台形状孔部(3)万向へ押し込まれて、極薄円柱形状孔部(2)および円錐台形状孔部(3)が成形される(第6回参照)。

このようにして皿形孔(1)が成形されるとプレス装置のワームは上動され、それとともにポンチホルダー(3)も上動され、以降上記した操作がくり返される。

以上の説明でも明らかのように成形ポンチ(6)のテーパー部(8)により斜万向への圧縮力により発生するワーム側の表面の孔周縁のしわ状の凸部側は切り込み部(9)により与えられた剪断面で完全に組

み台状のテーパー部(8a)が一体状に成形されている。

上記のように構成された成形ポンチ(5a)においての機能は第1実施例とはほぼ等しく、プレス装置での操作が異なり、ポンチホルダー(3)に装備された成形ポンチ(5a)は切り込みパイロット凹がまず下動されてワーム側を押圧しついで一定深さにワーム表面に円形状の切り込みを与えるワーム側の木材の複雑組織が剪断される。引き続きポンチ(5a)が切り込みパイロット凹の内周面に沿って下動され、ポンチ部(7a)はワーム側を圧縮剪断して円柱形状孔部(4)を形成し、テーパー部(8a)は円柱形状孔部(4)の上部外周縁(3)は圧縮され円柱形状孔部(4)の穿孔が進むとさらに外周縁(3)は圧縮され、このためテーパー部(8a)と接するワーム側の上面でしわ状の凸部側が発生するのが切り込

止され、発生したしわ状の凸部側はテーパー部(8)で圧縮されて円錐台形状孔部(3)を形成し、ワーム側の皿形孔の周縁部は平滑面を保持し、かつ所定のビーチの所要の孔が得られ。さらに事後の処理を行う必要のないワーム側が得られ好都合である。

次に他の実施例について第7回を用いて説明する。第1実施例と同じ機能を有する部位は同一番号で図を附して示して説明する。

成形ポンチ(5a)は次のように構成される。すなわち、図は円筒形状の切り込みパイロットで該切り込みパイロット凹の先端部には尖端円形刃状の切り込み部(9a)が付されている。

ポンチ(5a)は上記切り込みパイロット凹に同心状に内嵌挿入する柄部(6a)を備え、また該柄部(6a)はワーム側を打ち抜くポンチ部(7a)を備え、また朝面(6a)とポンチ部(7a)の間に円

みパイロット凹より与えられた剪断面で発生が止まりテーパー部(8a)の圧縮力で押し込まれて所定の皿形孔(1)が形成され、ワーム側の皿形孔(1)の周縁部は平滑面が保持される。

また前記切り込みパイロット凹による円形状の切り込み工程とポンチ(5a)による打ち抜き工程とを一回のプレス工程で行うことなく単独のプレス工程に分けて行う事も考慮される。

すなわち本発明は皿ビス等の貫通孔打抜き等に1字頭版し、素材表面に発生するしわ状の凸部を防止すべく上端皿凹の外周縁部に沿って切り込みを設けることによりワーム表面の外縁を保持し、所要の皿形孔が得られ、かつ従来方法で得られなかつた孔ビーチを得られ好都合である。

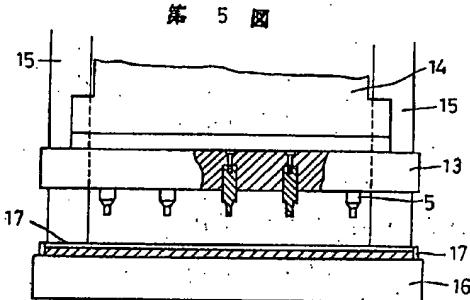
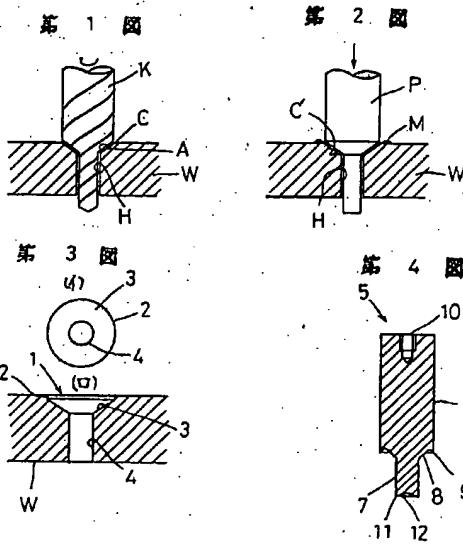
#### 4 図面の簡単な説明

第1回はおよび第2回は従来の実施例を示し、付圖

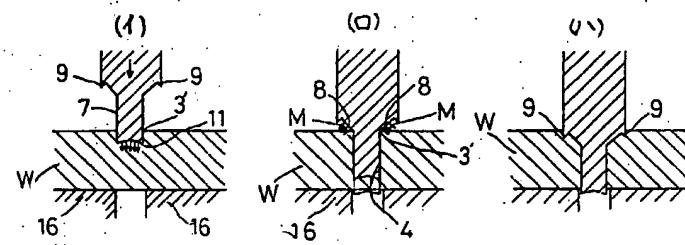
第3図～第7図は本発明の一実施例を示すもので、  
第3図(1)は皿形孔の平面図、第3図(2)は第3図の  
側面断面図、第4図は成形ポンチの断面図、第5  
図は成形ポンチをプレス装置に装備した要部説明  
図、第6図(1)～(4)は作用を説明する断面図、第7  
図は本発明の他の実施例の作用を説明する断面図  
である。

(5)、(5a)…成形ボンチ (6)、(6a)…柄 部  
 (7)、(7a)…ボンチ部 (8)、(8a)…テニバー部  
 (9)、(9a)…切り込み部 (10)…切 刃  
 (11)…シャー角 (12)…切り込みパイプ

特許出願人 株式会社 山本製作所  
代理人 フラン士 岡田英蔵



第六回



第 7 圖

